



SF2944 Sannolikhhetsteorins grunder 7,5 hp

Foundations of Probability Theory

Fastställande

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Matematik

Särskild behörighet

English B / English 6

Slutförd grundkurs i Sannolikhhetsteori och statistik (SF1918, SF1922 eller motsvarande).

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens övergripande syfte är att studenterna ska bli väl förtrogna med grundläggande sannolikheteoretiska begrepp, satser och lösningsmetoder.

Efter avslutad kurs förväntas studenterna kunna:

- formulera centrala definitioner och satser inom kursens ämnesområde;
- använda och generalisera metoder inom kursens ämnesområde;
- läsa och tillgodogöra sig matematisk text, i syfte att lära sig lösa problem av bevisföringskaraktär angående de grundläggande begreppen i sannolikheteorin.

Kursinnehåll

- Grundbegrepp: Sannolikhetsrum, Kolmogorovs axiom, stokastiska variabler, fördelningar.
- Väntevärde: Integration med sannolikhetsmått, dominerade och monotona konvergenssatser, Markovs olikhet.
- Oberoende algebror och stokastiska variabler, Borel-Cantelli lemma.
- Stora talens lag i svag form: L2 konvergens, konvergens i sannolikhetsmått, stora talens lag i svag form.
- Stora talens lag i stark form: nästan säker konvergens, Kolmogorovs lag.
- Svag konvergens: konvergens i fördelning, karaktäristisk funktion, Lévy's kontinuitetssats, centrala gränsvärdessatsen.
- Betingat väntevärde: betingat väntevärde och varians, martingaler, Doob's olikheter och martingalkonvergens.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.